



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

Sobrepeso - obesidad como factor de riesgo a la nefropatía en pacientes diabéticos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray. 2015.

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA
EN NUTRICION**

AUTORA:

Zoraida Emperatriz Cabrera Mendoza

ASESOR:

Nelida Milly Esther Otiniano Garcia

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Nutrición y enfermedades Crónicas

TRUJILLO-PERU

2017

Jurados

Mg. Margarita Vergara Plascencia
Presidenta

Dra. Maria Gallo Ancajima
Secretaria

Dra. Nélida Milly Otiniano Garcia
Vocal

Dedicatoria

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor

A mi madre Olga Mendoza

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su amor

A mi hija Valery:

Por ser la motivación en mi vida, ya que todo lo que hago es para su felicidad, ella es la razón de mi vida que me impulsa cada a mejor y realizarme como persona, madre y profesional.

Agradecimiento

Debo expresar mis sinceras muestras de agradecimiento a mi madre por apoyarme en todo momento, por creer en mí y porque gracias a ellos y sus consejos pude sobrellevar todo tipo de dificultad para saber superarlos y poder desarrollarme cada vez más como persona con convicciones y valores.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **Zoraida Emperatriz Cabrera Mendoza** con DNI N° **44617287**, a efecto de cumplir con los criterios de evaluación de la experiencia curricular de Desarrollo del Proyecto de Investigación, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en el presente informe de desarrollo de tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, Junio 2017

Zoraida Cabrera Mendoza

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

De conformidad con las disposiciones establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Pongo a vuestra consideración el presente informe de Tesis titulado: **“Sobrepeso - obesidad como factor de riesgo a la nefropatía en pacientes diabéticos del Hospital Víctor Lazarte Echegaray. 2015.”** Elaborado para cumplir con uno de los requisitos para obtener el título profesional de Licenciada en Nutrición.

Dejo a consideración de ustedes este trabajo de investigación que fue elaborado con mucho entusiasmo, esfuerzo y dedicación, pidiéndoles de antemano sepan comprender los posibles errores cometidos y agradeciéndoles por las valiosas sugerencias que me puedan hacer llegar.

INDICE

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
INDICE	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática.....	1
1.2. Trabajos previos	2
1.3. Teorías relacionadas al tema	4
1.4. Formulación del Problema	7
1.5. Justificación del estudio.....	8
1.6. Hipótesis	8
1.7. Objetivos	8
II. METODO	9
2.1. Diseño de Investigación	9
2.2. Variables, Operacionalización	10
2.3. Población y muestra.....	10
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	12
2.5. Métodos de análisis de datos	13
2.6. Aspectos éticos.....	13
III. RESULTADOS.....	14
IV. DISCUSION.....	17
V. CONCLUSIONES.....	21
VI. RECOMENDACIONES.....	22
VII. REFERENCIAS	23

RESUMEN

El presente trabajo de investigación de tipo descriptivo, con diseño de casos y controles, se realizó con el propósito de determinar en qué medida el sobrepeso - obesidad es un factor de riesgo de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de la ciudad de Trujillo. La muestra estuvo conformada por 51 historias clínicas de pacientes diabéticos tipo 2 con nefropatía (casos) y 153 historias clínicas de pacientes diabéticos tipo 2 sin nefropatía (controles). Se utilizó una ficha de recolección de datos en donde se registraron los datos de la historia clínica de los pacientes en cuanto al peso, talla e IMC, así como también si presentó o no nefropatía. El análisis y procesamiento de los datos se realizaron en el programa SPSS 22.0. Se encontró que en el grupo de pacientes diabéticos con nefropatía, el 37,25%; 33,33% y 29,41% presentaron obesidad, sobrepeso y estado nutricional normal respectivamente. Para el grupo de pacientes diabéticos sin nefropatía, el 53,59%; 26,80% y 19,61% presentaron obesidad, sobrepeso y estado nutricional normal respectivamente. De los que tenían sobrepeso-obesidad sólo el 22,6% presentó nefropatía, en tanto que de los que no presentaron sobrepeso-obesidad el 33,3% presentaron nefropatía, siendo el Odds de 0,59 (IC 95%; 0,28-1,21). De esta manera se encontró que no existe una asociación entre el sobrepeso-obesidad con la nefropatía en los pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015 ($p= 0.143$).

Palabras clave: Nefropatía, diabetes tipo 2, sobrepeso, obesidad

ABSTRACT

The present descriptive research, with case and control design, was carried out with the purpose of determining the extent to which overweight - obesity is a risk factor for nephropathy in type 2 diabetic patients of Hospital Víctor Lazarte Echegaray of the city Of Trujillo. The sample consisted of 51 clinical records of type 2 diabetic patients with nephropathy (cases) and 153 medical records of type 2 diabetic patients without nephropathy (controls). A data collection form was used in which data on the patients' clinical history were recorded in terms of weight, height and BMI, as well as whether or not they presented nephropathy. Data analysis and processing were performed in the SPSS 22.0 program. It was found that in the group of diabetic patients with nephropathy, 37.25%; 33.33% and 29.41% presented obesity, overweight and normal nutritional status, respectively. For the group of diabetic patients without nephropathy, 53.59%; 26.80% and 19.61% presented obesity, overweight and normal nutritional status respectively. Of those who were overweight and obese, only 22.6% had nephropathy, while 33.3% had nephropathy, with odds of 0.59 (95% CI, 0.28 -1,21). Thus, it was found that there is no association between overweight and obesity with nephropathy in the patients of Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015 ($p = 0.143$).

Key words: Nephropathy, type 2 diabetes, overweight, obesity

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad metabólica que se caracteriza por la hiperglicemia, asociada a una deficiencia en la producción de insulina (tipo 1) o de su acción (tipo 2) que resulta en una incapacidad del organismo para utilizar adecuadamente la glucosa y otros nutrientes en las células. Además es la causa fundamental de enfermedad renal crónica (ERC) en países desarrollados y también en los que se hallan en vías de desarrollo como consecuencia del incremento global de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y obesidad¹.

La frecuencia de la DM2 varía entre el 5 y el 15% y la prevalencia de la enfermedad renal aumenta cada año a partir de los 10 años (prevalencia acumulada del 46% en los varones y 32% en las mujeres) hasta alcanzar un máximo alrededor de los 25 años de evolución. El tiempo promedio desde el momento que es un paciente es diagnosticado con diabetes hasta la proteinuria es de 17 años, aunque este puede ser variable².

Un dato muy importante en el Perú se encuentra en el Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH), en donde se sabe que de los pacientes con diálisis crónica, el 40% de ellos son diabéticos y que se relaciona con otros reportes internacionales³.

De esta manera en el Perú, la ERC secundaria a la nefropatía diabética (ND) es un problema adicional en el sistema de salud por los costos caros para su tratamiento³.

En el Hospital Víctor Lazarte no se conoce un reporte cuantitativo de probabilidad y riesgo concreto de como la obesidad puede acarrear una nefropatía en el paciente diabético, lo cual es necesario tener una estimación, y de esta manera afrontar con medidas preventivas en las políticas de salud ante la obesidad, la diabetes y la consecuencia final que es la nefropatía.

1.2. Trabajos previos

Gelber et al⁴ evaluaron la asociación entre el índice de masa corporal (IMC) y el riesgo de enfermedad renal crónica existente (ERC) en una cohorte de 11 104 hombres inicialmente sanos que proporcionaron una muestra de sangre muestra después de 14 años. Se estimó la tasa de filtración glomerular (TFG) utilizando la ecuación abreviada de la modificación de la dieta en el Estudio de las Enfermedades Renales y la ERC se define como la TFG menor de 60 ml / min / 1,73 m² (<1 ml / s / 1,73 m²). Después de un promedio de 14 años de seguimiento, 1.377 participantes (12,4%) tenían una TFG menor de 60 ml / min / 1,73 m² (<1 ml / s / 1,73 m²). El IMC basal elevado se asoció consistentemente con un mayor riesgo de enfermedad renal crónica. En comparación con los participantes en el quintil índice de masa corporal más bajo (<22,7 kg / m²), los que están en el quintil más alto (> 26,6 kg / m²) tenían un odds ratio (OR) de 1,45 (95% intervalo de confianza [IC], 1,19 a 1,76 y significancia p <0,001) después del ajuste por posibles factores de confusión. Se encontraron asociaciones similares mediante el uso de diferentes categorías de IMC. En comparación con los hombres que permanecieron dentro de un rango de $\pm 5\%$ de su índice de masa corporal basal, los que informaron de un aumento del índice de masa corporal superior a 10% tenían un aumento significativo en el riesgo de enfermedad renal crónica (OR, 1,27; IC del 95%, 1,06 a 1,53). Concluyéndose en esta gran cohorte

de hombres inicialmente sanos, el IMC se asoció significativamente con un mayor riesgo de enfermedad renal crónica después de 14 años.

Jung et al⁵ analizaron el riesgo del fenotipo del obeso metabólicamente sano (MHO, del inglés “metabolically healthy obese”) con la incidencia de enfermedad renal crónica (ERC) en una población coreana de 41,194 personas sin enfermedad renal crónica. Los individuos fueron estratificados según el índice de masa corporal (valor de corte, 25,0 kg / m²) y el estado de salud metabólica (evaluada utilizando criterios Adult Treatment Panel III). ERC incidente se define como una tasa de filtración glomerular de < 60 ml / min por 1,73 m². Durante el período de seguimiento promedio de 38,7 meses, 356 de los individuos desarrollaron ERC. En comparación con el grupo no obesos metabólicamente sanos (MHNO del inglés “metabolically healthy nonobese”), el grupo MHO mostró un aumento del riesgo de ERC incidente con un cociente de riesgo multivariado ajustado por 1,38 (IC del 95%, 1,01-1,87). Los individuos no obesos pero metabólicamente no saludables estaban en un mayor riesgo de incidencia de enfermedad renal crónica (razón de riesgo multivariable ajustados, IC 1,37 (95%, 1,02-1,93)) que el grupo MHNO. Metabólicamente individuos obesos no saludables estaban en el más alto riesgo de incidencia de enfermedad renal crónica, concluyéndose en dicha investigación que un perfil metabólico saludable no protege a los adultos obesos de presentar ERC.

Marcheto et al⁶ Investigaron en pacientes con Diabetes tipo 2 del Hospital Internacional de Junín desde enero de 2008 a diciembre de 2010, la prevalencia de nefropatía en pacientes con Diabetes tipo 2; el tiempo transcurrido entre el diagnóstico de DBT y evidencia de nefropatía, y la frecuencia de presentación de los distintos factores de riesgo; y comprobar la coexistencia de otras complicaciones microangiopáticas, macroangiopáticas, neuropáticas y de pie diabético. En su estudio

descriptivo, transversal debido a la aplicación de encuestas y retrospectivo en base a las historias clínicas. Se incluyeron pacientes de ambos sexos y que dieron su consentimiento informado para su participación en el estudio. En 200 pacientes con diabetes, 56% presentaba nefropatía diabética. Del total con nefropatía diabética (n= 112, 50,9% mujeres), 80,4% presentó hábito tabáquico, 64,3% obesidad, 88,4% tenía hipertensión arterial, 68,8% con un tiempo de diagnóstico de Diabetes \geq 8 años y 63,4% presentaba complicaciones vasculares oftalmológicas. El 56,3% tenía neuropatía, 87,5% macroangiopatía y 33% pie diabético. De los pacientes sin nefropatía diabética (n= 88, 50% mujeres), el 79,5% tenía hábito tabáquico, 53,4% obesidad, y 52,3% hipertensión arterial.

1.3. Teorías relacionadas al tema

La insuficiencia renal crónica (IRC) deviene la etapa clínica final de las enfermedades renales primaria o secundaria, se caracteriza por el déficit lento, progresivo, difuso, bilateral y casi siempre irreversible de la función renal. La nefropatía diabética raramente aparece antes de los 10 años del diagnóstico de la diabetes mellitus, aunque se puede presentar en algunos casos antes de ese tiempo o detectarse microalbuminuria ocasionalmente en pacientes diabéticos con 12 años de evolución. La manifestación del daño renal se da en su fase temprana clínicamente demostrada por proteinuria y, una vez presente esta, su evolución clínica es progresiva⁷.

En los estadios más avanzados de la nefropatía se observa hialinosis (lesiones arteriales), esclerosis glomerular y fibrosis túbulo intersticial con atrofia tubular. En relación a la presencia de albuminuria se observa fusión pedicelar en la microscopía electrónica⁸.

La hiperglucemia causa hipertrofia en las células mesangiales con incremento de la expresión génica y secreción de proteínas de la matriz extracelular como el colágeno, laminina y fibronectina. Así mismo, en células tubulares incrementa la síntesis de colágeno tipo I y IV y disminuye la actividad de la metaloproteasas, enzimas que participan en la degradación extracelular. Las células renales no dependen de insulina para la introducción de la glucosa en su interior, normalmente dependen de la concentración de glucosa, así como de la capacidad del transportador de glucosa GLUT-1, que en condiciones de hiperglucemia en la células mesangiales, permitiría el ingreso de la glucosa, y que como consecuencia de este mecanismo de retroalimentación positiva aceleran el daño⁹.

En el daño renal participan de manera importante los productos finales de glicosilación avanzada que son compuestos que se forman como consecuencia de la unión de la unión del grupo aldehído de la glucosa con los grupos amino libres en proteínas, principalmente en proteínas de vida media larga como el colágeno. Los productos resultantes son muy resistentes a la degradación proteolítica razón por la cual se acumulan. La acumulación de los compuestos de glucosilación avanzada genera modificaciones en la morfología tanto en la estructura glomerular como en el intersticio renal⁸.

Si se permite que la hiperglicemia persista por años, entonces, la célula mesangial expande su citoplasma, debido a la disminución en la contractilidad. También la matriz mesangial y la lámina densa se acumulan aún más. Tomados en su conjunto, estos cambios constituyen la “expansión mesangial”, que permiten la macroalbuminuria (> 300 mg/24 h), pasando muchas veces por una etapa de síndrome nefrótico, conllevan al estrangulamiento capilar estableciéndose la insuficiencia renal. La expansión mesangial es el sello característico de la nefropatía diabética avanzada¹⁰.

La clasificación de Mongensen para la nefropatía diabética se funda en hallazgos de laboratorio, clínicos y microscópicos. El estadio 1 denominado hiperfiltración y renomegalia solo se encuentra un incremento del tamaño renal e hiperfiltración, además una tasa de filtración glomerular con 140% de lo normal; la albuminuria está ausente y la presión arterial es normal. El estadio 2 es referente a las lesiones glomerulares tempranas. Su presencia se da entre los dos a cinco años después del diagnóstico, hay engrosamiento de la membrana basal y áreas de expansión mesangial; en tanto que la tasa de filtración glomerular esta normal o aumentada.

El estadio 3 conocida como nefropatía diabética incipiente ya se da el inicio de la microalbuminuria (albúmina en orina de 30-300 µg/24horas o 20-200 µg/min), la tasa de filtración glomerular es normal al igual que la presión arterial. En el estadio 4 la nefropatía clínica se presenta en un 30% a 40% de los pacientes, es manifiesta por la proteinuria, hipertensión arterial severa y disminución acelerada de la tasa de filtración glomerular. La presión arterial incrementa a medida que declina la tasa de filtración glomerular. El estadio 5 es la falla renal terminal, en donde es necesario la diálisis y trasplante renal¹¹.

En el proceso fisiopatológico de la DM tipo 2 al igual que en la obesidad las concentraciones plasmáticas de ácidos grasos libres (AGL) están incrementadas, las cuales juegan un rol importante en el desarrollo y establecimiento de la resistencia a la insulina, ya que los AGL interfieren con los procesos de captación, transporte y utilización de glucosa normalmente inducidos por la insulina tanto en el músculo esquelético como en el cardíaco. Esto se debe que los AGL tienen un efecto inhibitor de la activación de proteínas clave, como el sustrato del receptor de la insulina – 1 (IRS-1) o fosfatidilinositol-3-cinasa (PI3K), en la transmisión de señales una vez que la insulina se une a su receptor ¹².

Las formas activas de los ácidos grasos, denominados acil-coenzima A (Acil-CoA) producidos por la acción de la acil-CoA sintetasa (ACS), están elevadas en la DM2. Todo esto ha permitido postular una hipótesis que sostiene que los niveles elevados de acil-CoA de cadena larga producen un aumento en la concentración intracelular de diacilglicerol (DAG) el cual es responsable de la activación de una serina quinasa (posiblemente PKC θ). Esta serina quinasa interviene en la fosforilación en serinas del IRS-1 bloqueando de esta manera con su capacidad para reclutar y activar a la PI3K y por consiguiente la pérdida de la cascada de reacciones necesarios para estimular la traslocación de GLUT 4 a la membrana plasmática, conduciendo a una menor captación de glucosa en respuesta a insulina¹³.

Los obesos también presentan resistencia a la insulina, con niveles circulantes de insulina elevados y que puede conllevar en los cambios hemodinámicos referidos. Así mismo, la insulina estimula la síntesis de diversos factores de crecimiento favoreciendo a la formación de esclerosis demostrada en modelos experimentales de nefropatía. También es conocido que los obesos muestran niveles elevados de leptina, producida en los adipocitos, una hormona que participa en la regulación de la alimentación. Sin embargo la administración de leptina de manera experimental induce la aparición de proteinuria y lesiones de glomeruloesclerosis, y también un incremento en la producción del Factor de crecimiento transformante β (TGF- β), factor de crecimiento relacionado con la formación de esclerosis-fibrosis¹⁴.

1.4. Formulación del Problema

¿En qué medida el sobrepeso-obesidad es un factor de riesgo de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015?

1.5. Justificación del estudio

La presente investigación tiene importancia para conocer el riesgo que pueden tener los pacientes diabéticos tanto con sobrepeso y obesidad en presentar nefropatía en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. De esta manera servirá a los nutricionistas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray para tomar medidas adecuadas de educación nutricional así como en el seguimiento y control del paciente diabético en cuanto a su dieta especial para tal enfermedad y de esta manera prevenir que se incremente el número de casos de pacientes diabéticos con nefropatía.

1.6. Hipótesis

El sobrepeso - obesidad es un factor de riesgo para presentar nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015.

1.7. Objetivos

Objetivo general

- Determinar en qué medida el sobrepeso - obesidad es un factor de riesgo de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Objetivos específicos

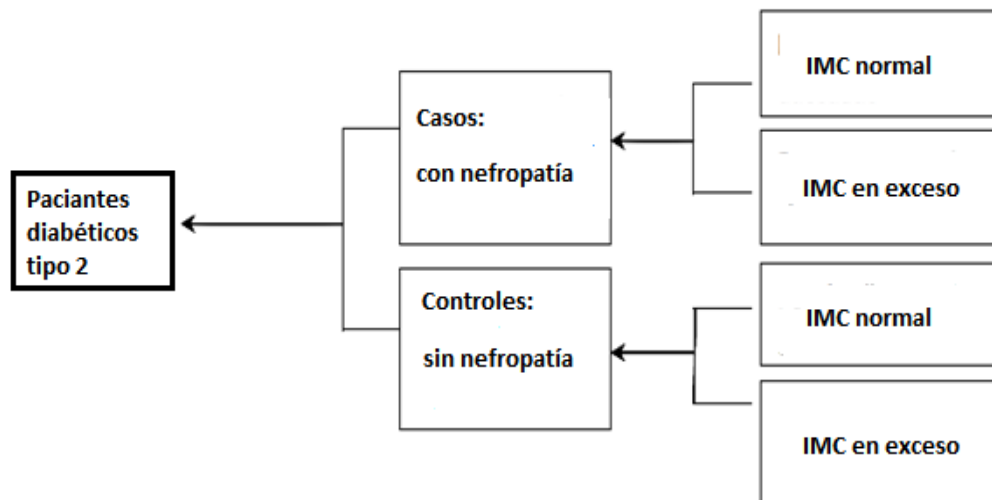
- Determinar la distribución porcentual del estado nutricional por IMC en pacientes diabéticos tipo 2 según casos y control para nefropatía.

- Determinar el porcentaje de diagnosticados con nefropatía en pacientes diabético tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015.
- Asociar el sobrepeso - obesidad y la nefropatía diabética en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015.

II. METODO

2.1. Diseño de Investigación

La presente investigación a realizar presentó un diseño no experimental de casos y controles.



2.2. Variables, Operacionalización

Variable (s)	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Sobrepeso-obesidad	El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa ¹⁵ .	El sobrepeso-obesidad se obtuvo del registro de las historias clínicas del Hospital Víctor Lazarte	Sobrepeso - Obesidad Si (IMC >+2DE) No	Cualitativa nominal
Nefropatía	Manifestación estrictamente renal de la diabetes mellitus, esencialmente proteinuria e insuficiencia renal ⁸ .	El diagnóstico de nefropatía se obtuvo del registro de las historias clínicas del Hospital Víctor Lazarte.	Si Presenta microalbuminuria 30-300 µg/24horas o 20-200 mg/min No	Cualitativa nominal

2.3. Población y muestra

Población

Estuvo constituida por 1374 historias clínicas de pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2015

Muestra

Para la determinación de la muestra se aplicó la fórmula del tamaño muestral para casos y controles:

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

Dónde:

P1: frecuencia de exposición entre los casos: 0,30 (dato aproximado presente en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray)

P2: frecuencia de la exposición entre los controles: 0,534 (Dato aproximado según Marcheto et al⁶)

P: resulta del valor de $(p_1+p_2)/2$

C: número de controles por cada caso= 3

Nivel de seguridad: 95%

Un poder estadístico del 80% se tiene que $z_{1-\alpha/2} = 1,96$ y $z_{1-\beta} = 0,84$

Con el ingreso de los datos se obtuvo una muestra tanto de casos y controles detallados a continuación:

Casos: 51 historias clínicas de pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray con nefropatía

Control: 153 historias clínicas de pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray sin nefropatía

Criterios de inclusión – casos

- Que presente nefropatía
- IMC con fecha concordante al diagnóstico de nefropatía

Criterios de inclusión –controles

- Que no presente nefropatía
- Último IMC determinado con uno a tres meses antes de iniciar el estudio

Criterios de exclusión para casos y control

- Aquellos que presentaron datos incompletos de Peso, talla o IMC.
- Pacientes diagnosticados en estado de síndrome metabólico, otro tipo de nefropatía de otra enfermedad como cáncer (de colón o pulmón)
- Aquellos pacientes que hayan sufrido anteriormente de hepatitis o lupus eritematoso sistémico.
- Los que presentaron estado nutricional en desnutrición
- Pacientes dializados

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica

Se utilizó la técnica de análisis documental, como técnica disponible para recolectar información, especialmente en datos medidos retrospectivamente, en este caso las historias clínicas.

Instrumentos de recolección de datos

Se utilizó una ficha de recolección de datos (Anexo 1) la misma que indica número de historia clínica, datos generales del paciente en cuanto a edad, sexo y lugar de procedencia. Así mismo también se registraron los datos obtenidos de la historia clínica del paciente diabético en cuanto al peso, talla e IMC, así como también si presentó o no nefropatía.

Se presentó una solicitud al director del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, indicando el objetivo de la investigación y solicitar las facilidades para el acceso a las historias clínicas para el registro de los datos clínicos y antropométricos.

Debido a que la presente investigación también fue de naturaleza retrospectiva, limitándose al llenado de la ficha, no es necesario obtener su confiabilidad sin embargo ha sido revisada y validada por expertos en investigación.

2.5. Métodos de análisis de datos

Se utilizó el software SPSS versión 22.0 y para el análisis estadístico en relación a la asociación del sobrepeso-obesidad y la nefropatía en el paciente diabético se determinó el Odds ratio para el presente estudio de casos y controles. El Odds ratio (OR) y riesgo relativo (RR) corresponden a medidas de asociación, para variables nominales dicotómicas¹⁶.

2.6. Aspectos éticos

Se consideró el derecho a la privacidad y protección de los datos de los pacientes en base a la ley 29733, no considerándose los nombres de los pacientes en la ficha de recolección de datos y en su lugar cada ficha fue codificada en función al número de historia Clínica.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Distribución porcentual del estado nutricional por IMC en pacientes diabéticos tipo 2 según casos y controles para nefropatía. Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015.

Diagnostico nutricional según IMC								
	Normal		Sobrepeso		Obeso		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Casos	15	29.41	17	33.33	19	37.25	51	100
Controles	30	19.61	41	26.80	82	53.59	153	100
Total	45	22.06	58	28.43	101	49.51	204	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 2. Distribución porcentual de diagnosticados con nefropatía en pacientes diabético tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015.

Diagnóstico de Nefropatía	Nº	%
Si	816	59,39
No	558	40,61
Total	1374	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 3 Asociación entre obesidad y la nefropatía diabética en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015.

Sobrepeso- Obesidad	Nefropatía				Total	%	p	OR
	Si	%	No	%				
Si	36	22,6	123	77,4	159	100		
No	15	33,3	30	66,7	45	100	0,143	0,59
Total	51	25,0	153	75,0	204	100		

Fuente: Ficha de recolección de datos

IV. DISCUSION

En la tabla 1 se observa la distribución porcentual del estado nutricional por IMC en pacientes diabéticos tipo 2 según casos y controles para nefropatía. Se puede observar que en el grupo de los pacientes diabéticos con nefropatía (casos) el 37,25%; 33,33% y 29,41% presentaron obesidad, sobrepeso y estado nutricional normal respectivamente. Para el grupo de pacientes diabéticos sin nefropatía (controles) el 53,59%; 26,80% y 19,61% presentaron obesidad, sobrepeso y estado nutricional normal respectivamente. Esto es similar a lo encontrado en la investigación de Anjali¹⁷ en donde los porcentajes de los pacientes diabéticos con nefropatía incluidos en la categoría de sobrepeso y obesidad fueron 23,1% y 29,7%, respectivamente, mientras que el 39,6% de los sujetos tuvieron IMC normal.

Sin embargo los resultados del presente estudio difieren del reportado por Marchetto⁶ en donde los pacientes con nefropatía diabética el 64,3% presentaron obesidad mientras que en los pacientes diabéticos sin nefropatía el 53,4% fue obeso. En la presente investigación se observa que el porcentaje de sobrepeso-obesos es mayor en los pacientes diabéticos sin nefropatía.

Aunque existen escasos estudios que analizan la relación entre obesidad y riesgo de enfermedad renal crónica, se ha demostrado que la glomerulomegalia focal y segmentaria son más frecuentes en los obesos¹⁸.

En la tabla 2 se observa la distribución porcentual de diagnosticados con nefropatía en pacientes diabético tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el 2015; en donde el 59,39% presenta la nefropatía, difiriendo con Torres¹⁹ quien indica que en los diabéticos tipo 2 la prevalencia de

nefropatía diabética varía de un 39 a 50%; así como también con Loza³ et al que manifiestan un 40% de prevalencia de nefropatía.

En la actualidad se sabe que los productos de la glicosilación avanzada se forman en personas diabéticas en presencia de hiperglicemia crónica, siendo afectado principalmente el colágeno de las membranas basales de los capilares glomerulares. En la hiperglicemia diabética se disminuye la contractilidad de la célula mesangial, debido a la glicosilación de las fibras de F-actina, la matriz mesangial y la lámina densa se acumulan aún más, constituyendo de esta manera la "expansión mesangial", que primero elevan la albuminuria por sobre los 300 mg/24 h¹⁰.

En la tabla 3 se muestra la asociación entre la obesidad y la nefropatía. De los que tenían sobrepeso-obesidad el 22,6% presento nefropatía, mientras que el 77,4% no presento. Así mismo de los que no presentaron sobrepeso-obesidad el 33,3% si presento nefropatía, mientras que el 66,7% no presento nefropatía. De esta manera se encontró que no existe una asociación entre el sobrepeso-obesidad con la nefropatía en pacientes diabéticos tal como se muestra en la prueba de chi cuadrado, así mismo el Odds Ratio es bajo 0,59 (OR al IC 95%; 0,28-1,21), lo cual nos indicaría que hay un 0,59 de riesgo de que un paciente diabético con sobrepeso-obesidad presente retinopatía en comparación de aquellos pacientes diabéticos que no presenten sobrepeso-obesidad.

Ahmed et al²⁰ reportó también que el IMC no se asociaron significativamente con la nefropatía, medida antropométrica que también se utilizó en la presente investigación. Por tanto en el grupo de pacientes diabéticos del presente estudio la obesidad no es un factor de riesgo y es posible que se deba a otros factores tales como la hipertensión²⁰, y asociaciones genéticas con predisposición al desarrollo de nefropatía relacionada al gen de la aldosa reductasa ²¹.

La hiperlipemia puede estar implicada en el desarrollo de la nefropatía ya que produce un aumento de la presión intraglomerular inducido por la viscosidad, proliferación de células y matriz mesangial (debido a la presencia del receptor para LDL en las células mesangiales), incremento de macrófagos en el glomérulo, que intervienen en la oxidación de las lipoproteínas, siendo esta vía para la generación del daño renal causado por lípidos²¹.

Así mismo también otro factor podría ser el hábito tabáquico, aunque este podría tener menor riesgo en comparación a la hipertensión, al tiempo de diagnóstico de diabetes, e inclusive la obesidad⁶, a pesar de no ser un factor en el presente estudio

Lo encontrado en el presente estudio es contrario al reportado por Navarro¹⁸, en donde el índice de masa corporal (IMC) elevado es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal (OR 1,23; IC 95%, 1,08-1,41) con un RR de 1,87 en personas con sobrepeso; 3,5 en obesidad Clase I; 6,1 en obesidad Clase II y 7,0 en obesidad mórbida inclusive en presencia de hipertensión arterial o diabetes mellitus.

Así mismo se ha encontrado en individuos con enfermedad renal crónica, con otros parámetros antropométricos como la circunferencia de la cintura fue el único componente de síndrome metabólico significativamente asociados con mayores probabilidades de disfunción en individuos con enfermedad renal crónica, la circunferencia de cintura elevada era el único componente inclusive del síndrome metabólico que se asoció significativamente con mayores probabilidades de presencia de la disfunción independiente de otras covariables (OR = 14,25, IC del 95% = 2,21 - 91,93, $p = 0,005$)²².

Así mismo la presente investigación también difiere de la reportada por Jung et al⁵ que encontraron que individuos obesos metabólicamente no saludables tuvieron más alto riesgo de incidencia de daño renal crónico.

V. CONCLUSIONES

- Se determinó que el sobrepeso y la obesidad alcanzaron respectivamente el 33,33% y 37.5% de los pacientes diabéticos con nefropatía, en tanto que en los pacientes diabéticos sin nefropatía el sobrepeso y la obesidad alcanzo el 26,80% y 53,59% respectivamente.
- Se encontró una mayor proporción de presencia de nefropatía, correspondiente al 59,39% en los pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el 2015.
- No se encontró una asociación entre el sobrepeso-obesidad y la presencia de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2015 ($p= 0.143$).

VI. RECOMENDACIONES

Es necesario que en pacientes diabéticos tipo 2 dializados y no dializados se evalúen otros factores que posiblemente se asocien con la nefropatía establecida, como los antecedentes familiares, los parámetros bioquímicos entre ellos la hemoglobina glicosilada, el perfil lipídico, la presencia de hipertensión, parámetros antropométricos, radicales libres, etc. Así mismo establecer entre todas ellas un análisis de regresión logística múltiple para estudiar en forma simultánea a varios predictores y su impacto sobre la nefropatía, es decir permitiría calcular su odds ratio e intervalo de confianza (IC) de un predictor, porque cuantifican el aumento o disminución del riesgo, ajustado por las otras variables.

Hace falta también ver la incidencia de la nefropatía no solo en pacientes diabéticos tipo 2, sino en otras patologías muy relacionadas como el síndrome metabólico.

Realizar eventos de educación nutricional y actividad física en los pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Víctor Lazarte Echegaray recientemente detectados para evitar el establecimiento y las consecuencias de la nefropatía.

VII. REFERENCIAS

1. Cruz R, Fuentes O, Gutierrez O, Garay R, Aguila O. Nefropatía diabética en pacientes diabéticos tipo 2. Rev cubana med [Revista en Internet]. 2011[Citada:20 de octubre de 2011];50(1):[Aprox. 12p.] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232011000100003&lng=es.
2. López I, Urquiza G, Alvarez J, Carvallo F. Frecuencia de complicaciones en pacientes diabéticos: Estudio piloto en el Hospital de Clínicas Universitario - La Paz diciembre 2004. *Cuad. - Hosp. Clín.*[online]. 2007, 52(1): 35-39.
3. Loza C, Cieza J, Nuñez C, Blas K. ¿Llegan oportunamente los pacientes con nefropatía diabética al servicio de Nefrología del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el periodo enero 2011- enero 2012? *Acta Med Per.* 2013; 30(2):57-62.
4. Gelber R, Kurth T, Kausz A, Manson J, Buring J, Levey A, et al. Association Between Body Mass Index and CKD in Apparently Healthy Men. *American Journal of Kidney Diseases.* 2005; 46(5):871-880
5. Jung CH, Lee MJ, Kang YM, Hwang J, Kim E, Park J, et al. The risk of chronic kidney disease in a metabolically healthy obese population. *Kidney International.* 2015; 88(4): 843–850.
6. Marchetto R, Zamer J, Marcela Agostini M. Prevalencia de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2. *Rev. Med. Rosario* 78: 118-124, 2012.
7. Rodríguez Constantín A, Rodríguez Beyrís RP. Insuficiencia renal crónica en pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en un área de salud. *MEDISAN* [Internet]. 2009 [citado 23 Feb 2016]; 13(6):[aprox. 12 p.].Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_6_09/san08609.htm,

8. Alberto J. Nefropatía diabética: Fisiopatología, diagnóstico, evolución clínica y epidemiología. Rev. Med. Clin. Condes - 2009; 20(5): 639 – 650.
9. Rosas J, García E, Gómez F, Calles J. Prevención, diagnóstico y tratamiento temprano de la Nefropatía Diabética. Asociación latinoamericana de diabetes. 2009; 17(3):106-14.
10. Olmos P, Araya A, González C, Laso P, Irribarra V, Rubio L. Fisiopatología de la retinopatía y nefropatía diabéticas. Rev Méd Chile 2009; 137: 1375-1384.
11. Serna LM, Pineda N, García AM, Aguirre M, Alfaro JM, Balthazar V, Vanegas JJ. Nefropatía diabética. MEDICINA UPB. 2009; 28(1): 42-53.
12. Alcaraz A. Resistencia a la insulina y síndrome metabólico, asociación con riesgo cardiovascular: Factores hormonales y estilo de vida [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2006.
13. Sebastián –Muñoz D. Resistencia a la insulina inducida por ácidos grasos en células de músculo esquelético L6E9: papel de la carnitina palmitoiltransferasa I (CPTI) [Tesis doctoral]. Universidad de Barcelona. 2006.
14. Morales E. Influencia de la obesidad sobre nefropatías proteinúricas crónicas. [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 2005.
15. Organización Mundial de la Salud. [página de internet] Ginebra: Organización Mundial de la Salud. ©2016.[actualizado 16 Feb 2016; citado 16 Feb 2016] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

16. Aedo S, Pavlov S, Clavero F. Riesgo relativo y Odds ratio ¿Qué son y cómo se interpretan? Rev. Obstet. Ginecol. - Hosp. Santiago Oriente. 2010; 5 (1): 51-54.
17. Anjali V. The Nutritional Status of Diabetic Nephropathy Patients Undergoing Hemodialysis at New Delhi Hospital, India: A Pilot Study. Int J Food Sci Nutr Diet. 2015; 04(1), 178- 182.
18. Navarro G, Ardiles L. Obesidad y enfermedad renal crónica: Una peligrosa asociación. Rev Méd Chile. 2015; 143(1):77-84.
19. Torres A, Zacarías R. Nefropatía diabética. Rev Hosp Gral Dr. M Gea González. 2002; 5(1-2):24-32.
20. Ahmed M, Elwali F, Awadalla H, Almobarak A. The relationship between diabetic retinopathy and nephropathy in Sudanese adult with diabetes: population based study. 2017; S1871-4021(16): 30308-3. doi: 10.1016/j.dsx.2017.03.011.
21. González E, Ortiz M, Praga M. Diabetes y riñón: predictores de nefropatía. Nefrología (Madr.) 2001; 21 Supl 3:46-51.
22. Zammit A, Katz M, Derby C, Bitzer M, Lipton R. Abdominal obesity is a risk factor for dysexecutive function in chronic kidney disease. Preventive Medicine Reports. 2016; 4: 128–133.

VIII. Anexos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS GENERALES

Nombre del Paciente:

Historia Clínica N° Sexo: Edad:

Procedencia:

DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Peso (Kg): Talla (m): IMC(kg/m²):

Diagnóstico: Normal () Sobrepeso () Obeso ()

DATOS CLINICOS

Nefropatía: Si () No ()

